© Entomological Society of Indochina
អ្នកជំនាញខាងជាណកសាស្ត្រឥណ្ឌូចិន
The Indochina Entomologist
OPEN ACCESS
新纪录
ICE, 2 (23): 231–243 (2026)
ISSN (Online) 3065-1107
www.indochinaentomologist.com

https://doi.org/10.70590/ice.2026.02.23
http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:pub:440036B1-1788-4314-BB41-05DAFACC7490

中国新疆维吾尔自治区蝗虫新省级发现（直翅目）

刘宇贤 [1,4]，杨璠琛 [2,5]，陈健宇 [3,6] & 王少山 [1*]

[1] 新疆绿洲农业病虫害治理与植保资源利用重点实验室，石河子大学农学院，石河子大学，石河子 832003，新疆，中国

[2] 洛阳 471000，河南，中国

[3] 动物系统学与分子进化适应重点实验室，生命科学学院，河北大学，保定 071002，中国

[4] https://orcid.org/0009-0009-8508-9035; lyx18595671589@163.com

[5] https://orcid.org/0009-0008-4063-1145; 1131606256@qq.com

[6] https://orcid.org/0000-0002-4993-3544; chenjianyu0618@163.com

[*] 通讯作者. https://orcid.org/0000-0003-4375-9626; wang_shaoshan@163.com

摘要：本文报道了中国 4 个新疆省级蝗虫新发现：长翅素木蝗 *Shirakiacris shirakii* (Bolívar, 1914)、短额负蝗 *Atractomorpha sinensis* Bolívar, 1905、短翅直背蝗 *Euthystira brachyptera* (Ocskay, 1826)以及中华剑角蝗 *Acrida cinerea* (Thunberg, 1815)，附有种类的标本照片、详细的形态学描述及生境图。

关键词：中国，新疆，新纪录，分类学

New provincial discoveries of locusts in Xinjiang, China (Orthoptera)

Yu-Xian LIU[1], Jin-Chen YANG[2], Jian-Yu CHEN[3] & Shao-Shan WANG[1*]

[1] Xinjiang Key Laboratory for Oasis Agricultural Pest Management and Plant Protection Resources Utilization, Agriculture College of Shihezi University, Shihezi 832003, Xinjiang, China

[2] Luoyang 471000, Henan, China

[3] Key Laboratory of Animal Systematics and Molecular Evolution Adaptation, School of Life Sciences, Hebei University, Baoding 071002, China

[*] Corresponding author

Abstract: Four grasshopper species are reported as new provincial records for Xinjiang, China: *Shirakiacris shirakii* (Bolívar, 1914), *Atractomorpha sinensis* Bolívar, 1905, *Euthystira brachyptera* (Ocskay, 1826) and *Acrida cinerea* (Thunberg, 1815). The paper includes specimen photographs along with comprehensive morphological descriptions and habitat.

Keywords: China, Xinjiang, new records, taxonomy

引用：刘宇贤, 杨璠琛, 陈健宇 & 王少山 2026: 中国新疆维吾尔自治区蝗虫新省级发现（直翅目）. 中南半岛昆虫学家, 2 (23): 231–243. [Liu Y-X, Yang J-C, Chen J-Y & Wang S-S 2026: New provincial discoveries of locusts in Xinjiang, China (Orthoptera). *The Indochina Entomologist*, 2 (23): 231–243.]
https://doi.org/10.70590/ice.2026.02.23

接收确认：尹子旭，2026.III.14；在线发表：2026.IV.13

版权：刘宇贤 等。本开放获取文章根据知识共享署名许可协议（CCBY 4.0）的相关条款发布，允许在任何媒介中不受限制地使用、传播及复制，但须明确标注原文作者及来源。

前言

新疆维吾尔自治区位于中国的西北边陲，是连通中亚与东亚的交汇地带，陆地面积为 166.49 万平方公里，包含了中国众多知名的旅游城市及景点，如：天山、喀纳斯、赛里木湖。地域的辽阔与气候环境的复杂多变也为生命的繁衍提供了契机。蝗虫，是广为人知的植食性昆虫，隶属昆虫纲 Insecta、直翅目 Orthoptera，是生态系统中的能量载体及初级消费者，因其对农林牧业生产的严重危害性，普遍被认为是与水灾、旱灾并称的中国三大主要自然灾害。过去的调查显示，新疆是中国已知蝗虫种类最为丰富的区域之一，共有 75 属约 220 个物种被报道（Cigliano *et al*. 2026）。

《中国蝗科分类概要》一书中首次收录中国蝗虫 91 属 211 种（Xia 1958），其中包含了 46 种在新疆地区发现的中国新记录种类，如：锥头蝗 *Pyrgomorpha conica conica* (Olivier, 1791)，标志着新疆蝗虫步入系统化分类阶段。Liu（1979）依据 20 世纪 70 年代采于巴里坤的标本，描述并发表两个贝蝗属 *Beybienkia* 新物种，即：荒漠贝蝗 *B. barbarus* Liu, 1979 与巴里坤贝蝗 *B. barkolensis* Liu, 1979。这也是由中国学者最早发表的新疆蝗虫新物种。两年后，Liu（1981）以新疆寂蝗 *E. xinjiangensis* Liu, 1981 为属模，建立了首个由中国学者发现的新疆蝗虫新属——寂蝗属 *Eremitusacris* Liu (1981)。尽管早期对新疆蝗虫的调查在空间上存在明显的局限性，但众多研究成果得到了充分的记录（Xia 1994；Zheng & Xia 1998；Yin & Xia 2003；Li & Xia 2006），为进一步了解新疆蝗虫奠定了基础。

在最近两年关于新纪录蝗虫的报道中，一些鲜为人知的种类首次在新疆地区被发现，如：伊犁脊蝗 *Tropidopola turanica iliensis* Bey-Bienko, 1948（Chen *et al*. 2025），极大丰富了中国现生蝗虫的多样性，同时展现出新疆地区蕴藏的巨大调查潜力。

素木蝗属 *Shirakiacris* Dirsh, 1957 与负蝗属 *Atractomorpha* Saussure, 1862 是广泛分布于亚洲的常见蝗虫类群，在此之前并未在新疆地区有过正式的报道（Li & Liu 1993；Xia 1994；Yin *et al*. 1996；Jiang & Zheng 1998；Li & Xia 2006；Ji 2025）。

本文基于对 2024–2025 年在新疆实地调查所采集标本的检视，首次报道了种类长翅素木蝗 *S. shirakii* (Bolívar, 1914)、短额负蝗 *A. sinensis* Bolívar, 1905、短翅直背蝗 *E. brachyptera* (Ocskay, 1826)及中华剑角蝗 *A. cinerea* (Thunberg, 1815)在新疆地区的新记录。这项新发现补充了素木蝗属与负蝗属在新疆的地理分布，也为评估该地区生物多样性提供了新的参考。

材料和方法

本研究采用的分类体系遵循 Otte D（2026）的规范。关于成虫形态学的描述术语参考：《中国动物志：蝗总科》（共四卷，Xia 1994；Zheng & Xia 1998；Yin & Xia 2003；Li & Xia 2006）。研究使用的样本由王少山、王林秋和蒲星宇采于新疆博尔塔拉蒙古自治州、石河子市及塔城市，经过冷冻处理，整姿做成干制标本，保存于河北大学生命科学学院（HBU），照片由富士 XH2 相机搭载 XF 30mm 微距镜头拍摄。分布地图使用软件 ArcGIS 10.8 进行制作。

分类学

中华剑角蝗 *Acrida cinerea* (Thunberg, 1815)

图 1D、图 2

Truxalis cinereus Thunberg, 1815: 263. 模式产地：中国

Truxalis unicolor Thunberg, 1815: 263.

Truxalis chinensis Donovan & Westwood, 1838: 22.

Acrida lata Motschulsky, 1866: 181.

Acrida csikii Zichy, 1901: 228.

Acrida koreana Ikonnikov, 1913: 10.

Acrida antennata Bey-Bienko & Mistshenko, 1951: 401.

Acrida cinerea Dirsh & Uvarov, 1953: 232.

图 1. 活体生态照：**A** 长翅素木蝗*Shirakiacris shirakii* (Bolívar, 1914) **B–C** 短额负蝗 *Atractomorpha sinensis* Bolívar, 1905 **D** 中华剑角蝗 *Acrida cinerea* (Thunberg, 1815) **E–F** 短翅直背蝗*Euthystira brachyptera* (Ocskay, 1826)。

FIGURE 1. Living photos: **A** *Shirakiacris shirakii* (Bolívar, 1914) **B–C** *Atractomorpha sinensis* Bolívar, 1905 **D** *Acrida cinerea* (Thunberg, 1815) **E–F** *Euthystira brachyptera* (Ocskay, 1826).

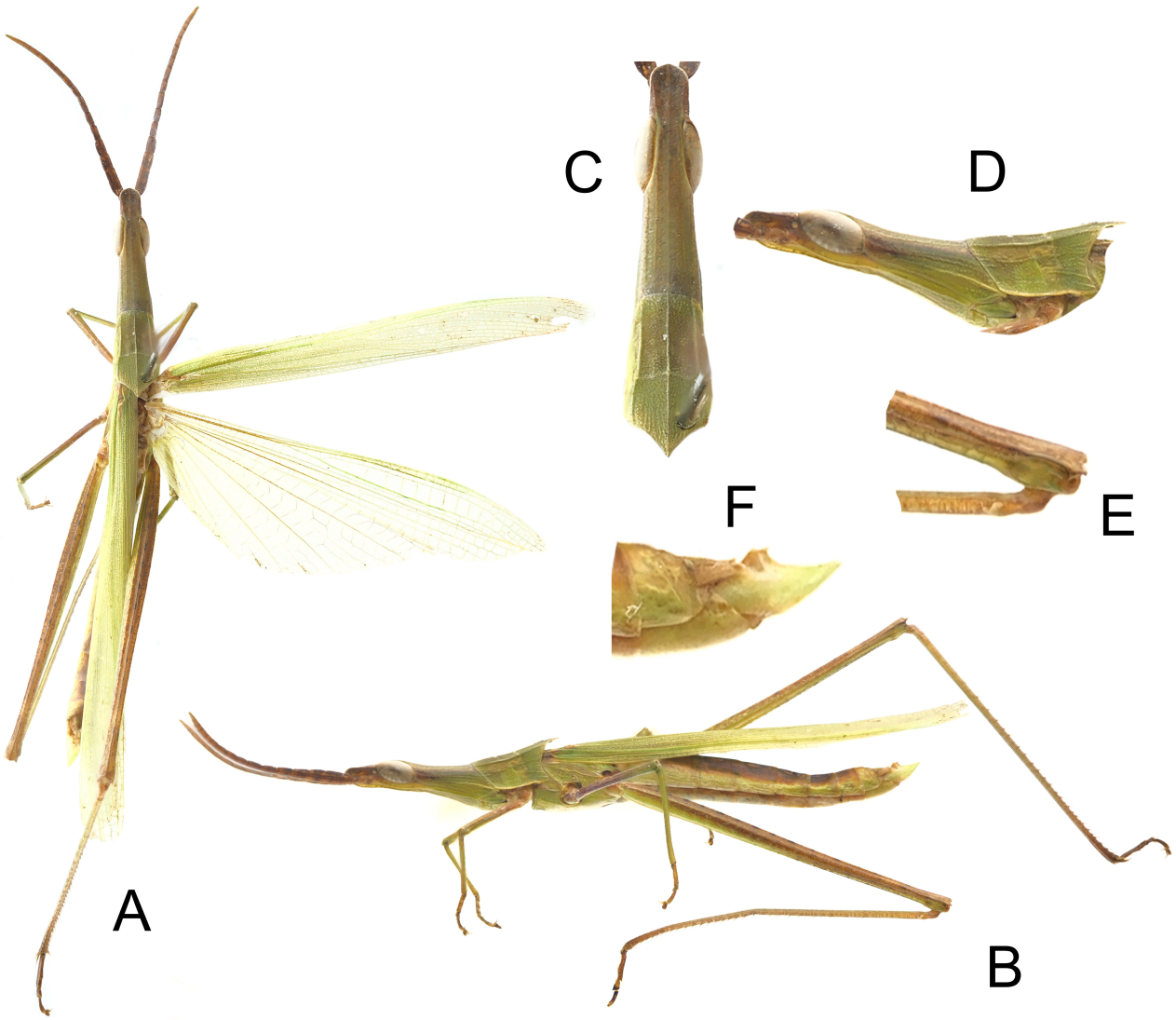

图 2. 中华剑角蝗 *Acrida cinerea* (Thunberg, 1815)：**A–B** 雄性整体背面和侧面 **C–D** 头部背面和侧面 **E** 后足股节 **F** 下生殖器板（比例尺=1 cm）。

FIGURE 2. *Acrida cinerea* (Thunberg, 1815): **A** male habitus, dorsal and lateral views **C–D** Head, dorsal and lateral views **E** Hind femur **F** Subgenital plates. Scale bars = 1 cm.

检视标本：1♂1♀，新疆维吾尔自治区石河子市花园镇鲜花农场，2025 年 10 月 7 日，王少山采（HBU）；2♂1♀，新疆维吾尔自治区石河子市辽疆公园，2025 年 8 月 30 日，王少山采（HBU）。

鉴定特征：体长 30–81 mm，绿色或褐色。头顶向前极度突出。触角剑状。前翅发达，超过后足股节顶端，顶端尖；后翅淡绿色。绿色个体自复眼至前胸背板侧面、前翅肘脉域具淡黄色纵条纹；褐色个体前翅中脉域具黑色纵条纹。后足股节内、外上膝侧片顶端尖。跗节爪间中垫较大，其顶端到达或超过爪顶端。

生境：城市公园草地（图 6C）。

分布：中国（新疆、甘肃、陕西、河南、湖北、北京、河北、天津、宁夏、湖南、山西、山东、江苏、安徽、浙江、江西、福建、广东、广西、云南、贵州、重庆、四川、黑龙江、辽宁、吉林、内蒙古、上海、香港、澳门、台湾）；印度尼西亚、朝鲜、韩国、日本。

长翅素木蝗 *Shirakiacris shirakii* (Bolívar, 1914)

图 1A、图 3

Euprepocnemis shirakii Bolívar, 1914: 11. 模式产地：日本横滨

Shirakiacris shirakii Dirsh, 1958: 861.

检视标本：2♂2♀，新疆维吾尔自治区塔城市千泉湖公园，2024 年 10 月 2 日，王少山采（HBU）；2♂2♀，新疆维吾尔自治区石河子市辽疆公园，2025 年 8 月 30 日，王少山采（HBU）。

鉴定特征：体长 22–42 mm，褐色或黑褐色。头顶低凹，背面缺中隆线，自头顶向后沿后头和前胸背板具宽而明显黑色纵条纹。前胸背板中隆线较低，侧隆线明显，在黑色纵条纹的两侧具有较狭的黄色纵条纹。前胸腹板突近圆柱形，顶端呈圆形膨大。前翅发达，超过后足股节顶端，后翅略短于前翅。后足股节上侧、外侧具两个不明显褐色斑纹。后足胫节基部之半黄色，具黑色横纹；顶端之半红色。

生境：城市公园草地（图 6B–C）。

分布：中国（新疆、甘肃、陕西、山东、山西、河南、江苏、浙江、安徽、四川、西藏、贵州、重庆、江西、福建、海南、台湾、广东、广西、湖南、湖北、河北、北京、天津、吉林、辽宁、黑龙江、内蒙古）；日本、俄罗斯、朝鲜、韩国、泰国、越南、印度、巴基斯坦。

备注：长翅素木蝗 *S. shirakii* (Bolívar, 1914)由 Bolívar（1914）根据日本横滨的单雌标本命名，最早被放置于黑背蝗属 *Eyprepocnemis*。该属的主要特征为：1.雌、雄两性的尾须侧观细狭，锥形，端部较尖锐，2.头部背面缺中隆线，自头顶向后沿后头和前胸背板具宽而明显黑色纵条纹，3.前胸背板中隆线较低，侧隆线明显。

Dirsh（1957）依据雄性尾须侧扁，侧观中部狭缩，顶端宽圆（图 3F）这一重要特征，建立了素木蝗属 *Shirakiacris*，并将长翅素木蝗 *S. shirakii* (Bolívar, 1914)作为该属的模式种。尾须是目前有效区别素木蝗属 *Shirakiacris* 与黑背蝗属 *Eyprepocnemis* 的唯一方法。

短额负蝗 *Atractomorpha sinensis* Bolívar, 1905

图 1B–C、图 4

Atractomorpha sinensis Bolívar, 1905: 198. 模式产地：中国

检视标本：2♀，新疆维吾尔自治区石河子市辽疆公园，2025 年 8 月 30 日，王少山采（HBU）；1♀，新疆维吾尔自治区石河子市花园镇鲜花农场，2025 年 10 月 7 日，王少山采（HBU）。

鉴定特征：体匀称，18–35 mm，绿色或黄褐色，少数淡紫色。头顶较短，略长于复眼纵径。复眼长卵形，眼下具 1 列小而突起的颗粒。触角剑状，较短，基部着生于侧单眼前方。前胸背板前缘平弧形，后缘为钝圆形；侧片近后缘具环形膜区。后足股节细长，上基片长于下基片。前、后翅较长，明显的超过后足股节顶端，后翅略短于前翅，玫红色或红色。

生境：城市公园草地（图 6C）。

分布：中国（新疆、北京、河北、天津、吉林、辽宁、黑龙江、内蒙古、山西、上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、山东、河南、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、海南、台湾、香港、澳门）；日本、越南、朝鲜、韩国、泰国、新加坡、印度尼西亚。

备注：所检视的雌性标本后翅出现了明显的褪色，但前胸背板侧片近后缘膜区明显，与短额负蝗 *A. sinensis* Bolívar, 1905 的主要特征一致。

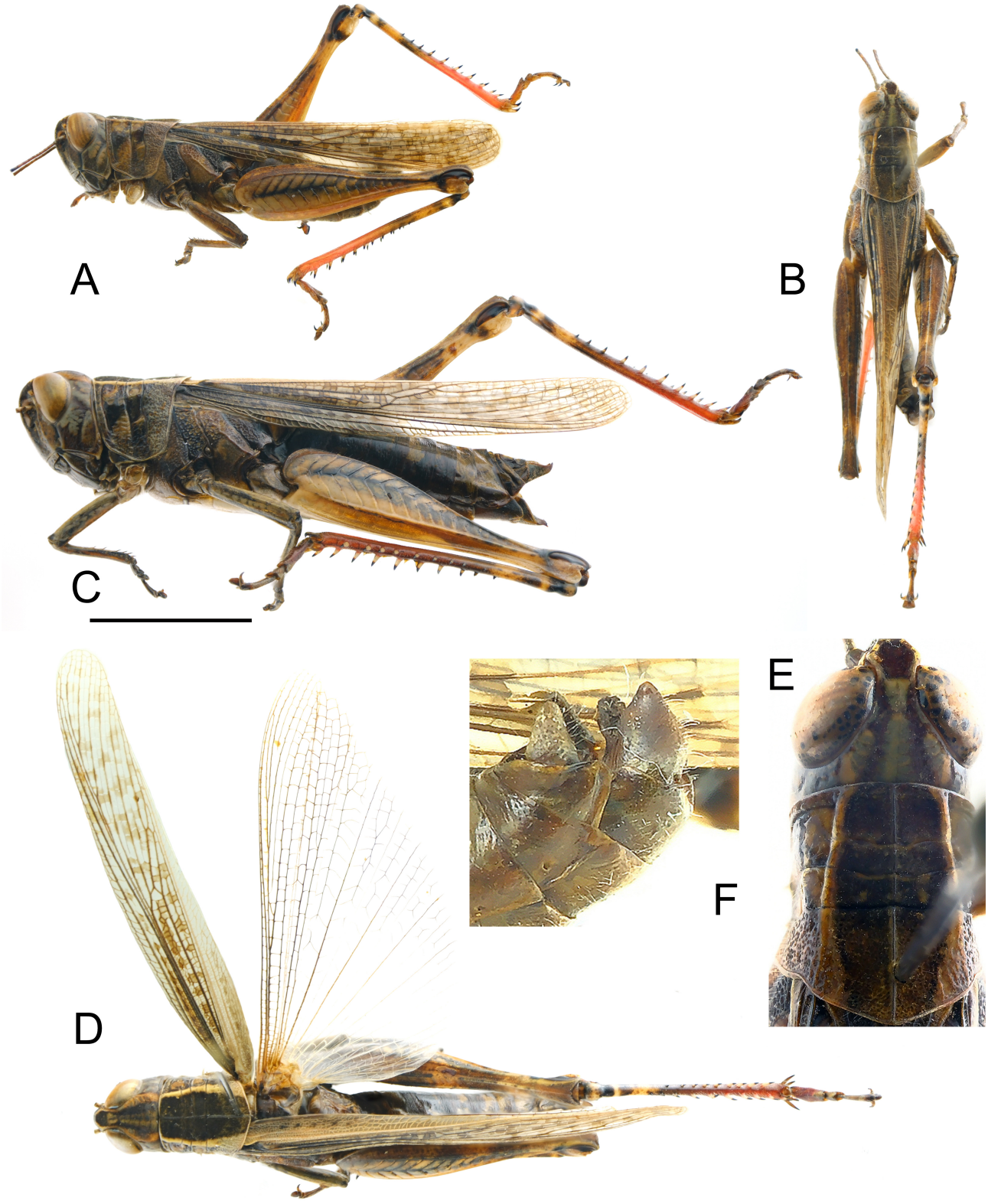

图 3. 长翅素木蝗*Shirakiacris shirakii* (Bolívar, 1914)：**A–B** 雄性整体侧面和背面 **C–D** 雌性整体侧面和背面 **E** 头部背面 **F** 尾须（比例尺=1 cm）。

FIGURE 3. *Shirakiacris shirakii* (Bolívar, 1914): **A** male habitus, lateral and dorsal views **C–D** famale habitus, lateral and dorsal views **E** Head, dorsal view **F** Cerci. Scale bars = 1 cm.

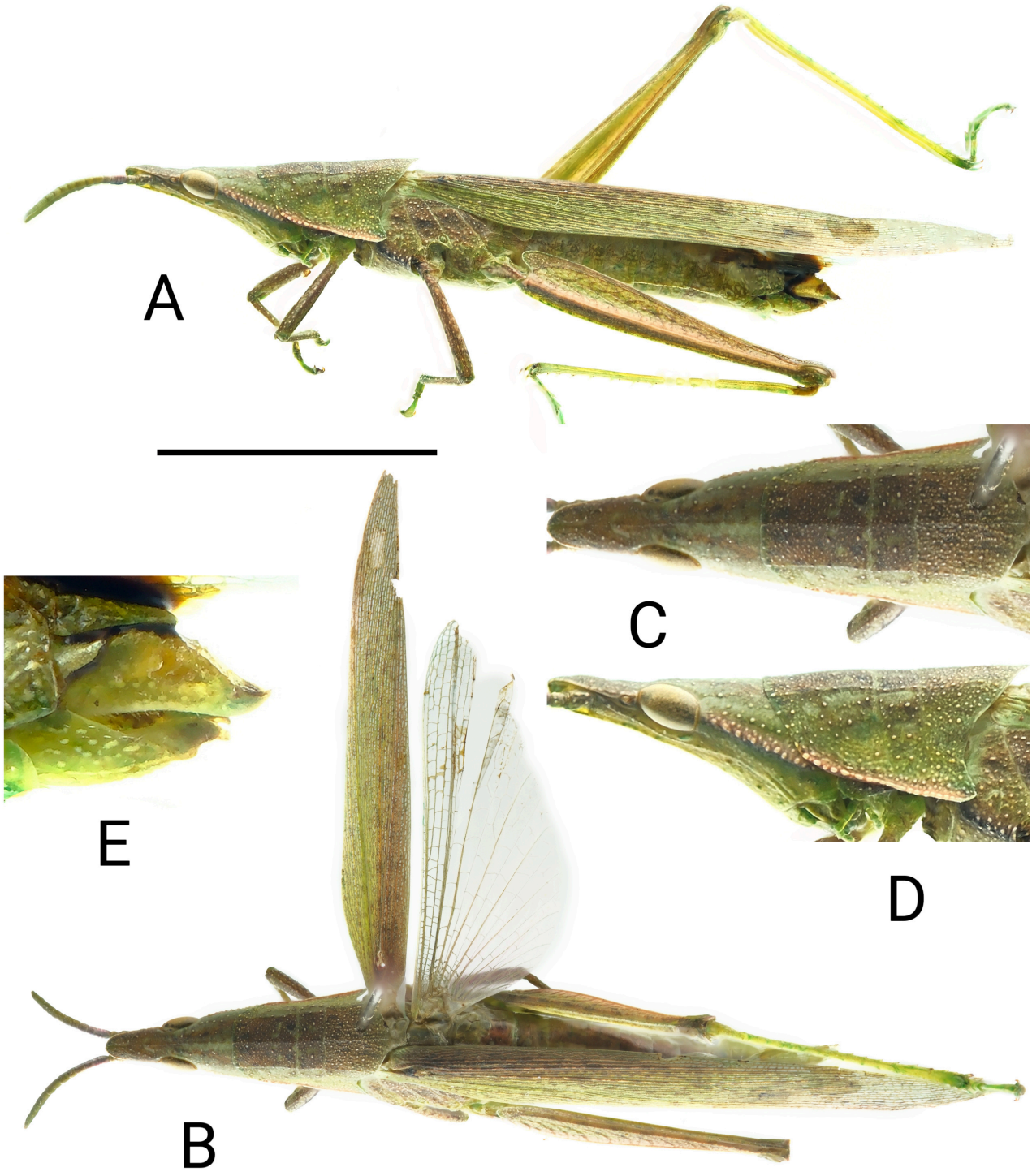

图 4. 短额负蝗*Atractomorpha sinensis* Bolívar, 1905：**A–B** 雌性整体侧面和背面 **C–D** 头部背面和侧面 **E** 产卵瓣（比例尺=1 cm）。

FIGURE 4. *Atractomorpha sinensis* Bolívar, 1905: **A–B** famale habitus, lateral and dorsal views **C–D** Head, dorsal and lateral views **E** ovipositor. Scale bars = 1 cm.

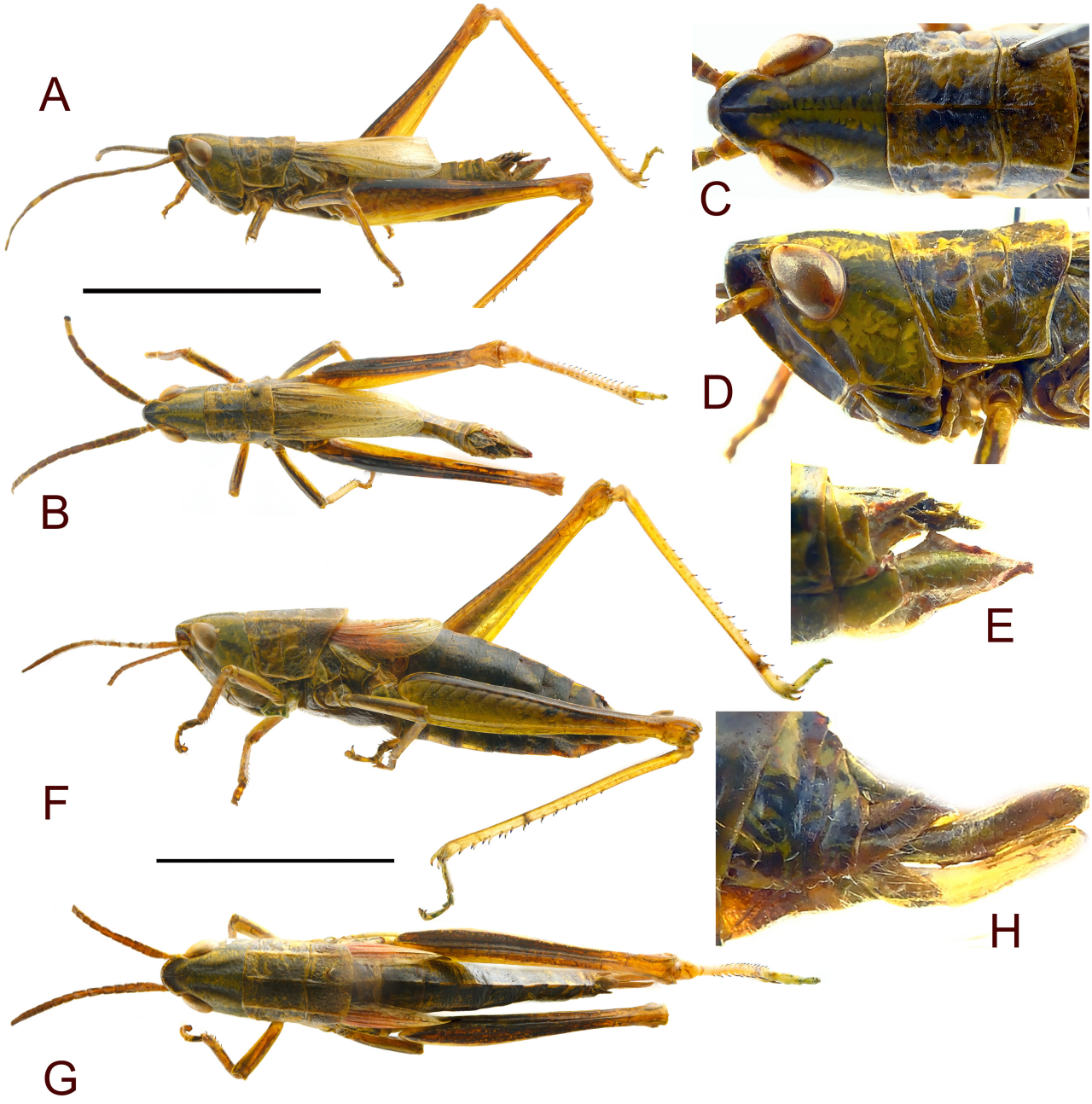

图 5. 短翅直背蝗 *Euthystira brachyptera* (Ocskay, 1826)：**A–B** 雄性整体侧面和背面 **C–D** 头部背面和侧面 **E** 下生殖器板 **F–G** 雌性整体侧面和背面 **H** 产卵瓣（比例尺=1 cm）。

FIGURE 5. *Euthystira brachyptera* (Ocskay, 1826): **A–B** male habitus, lateral and dorsal views **C–D** Head, dorsal and lateral views **E** Subgenital plates **F–G** famale lateral and dorsal views **H** ovipositor. Scale bars = 1 cm.

图 6. 生境照：**A** 新疆博尔塔拉蒙古自治州 **B** 新疆塔城市 **C** 新疆石河子市。

FIGURE 6. Habitat: **A** Bortala Mongol Autonomous Prefecture, Xinjiang **B** Tacheng City, Xinjiang **C** Shihezi City, Xinjiang.

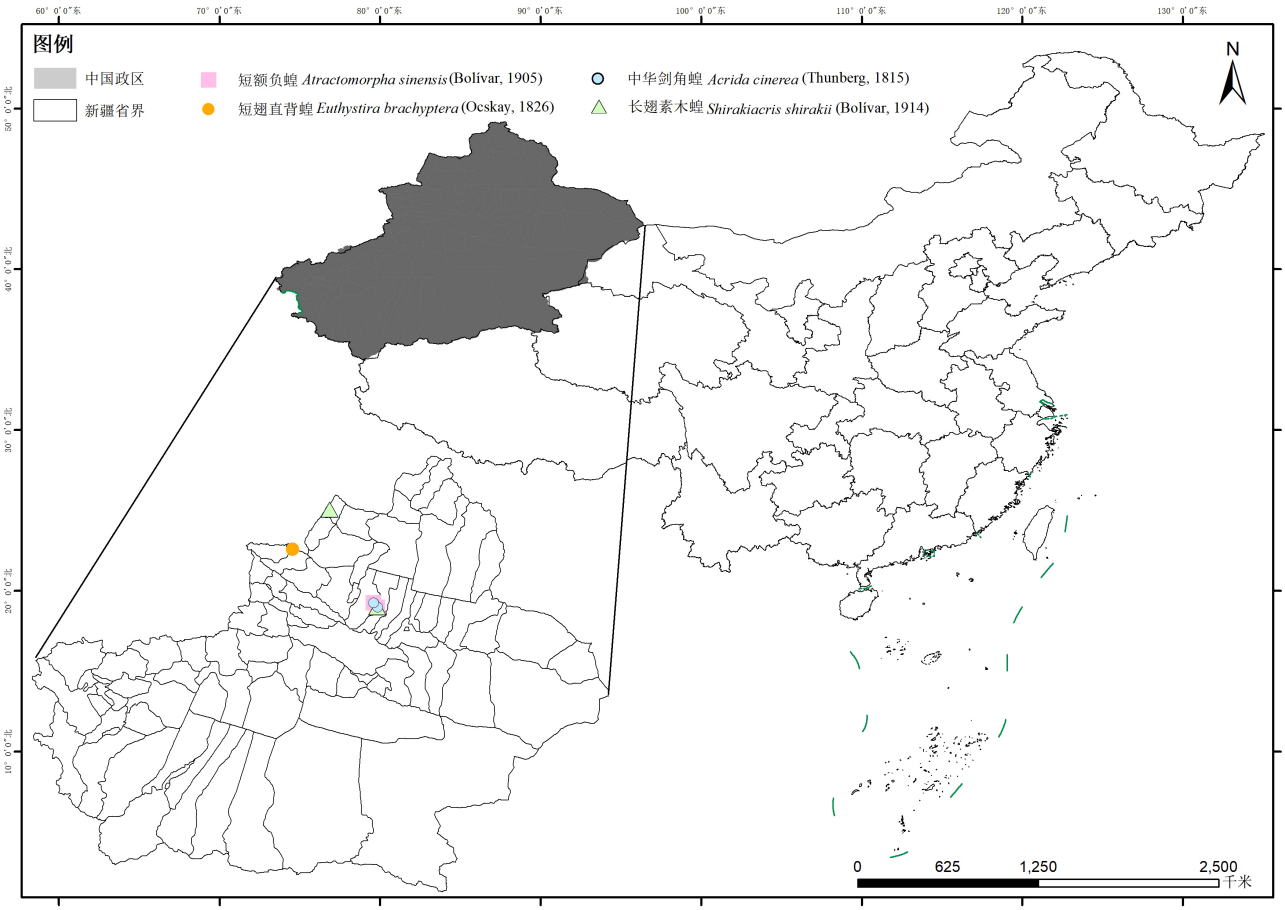

图 7. 分布地图。

FIGURE 7. Distribution map.

短翅直背蝗 *Euthystira brachyptera* (Ocskay, 1826)

图 1E–F、图 5

Gryllus brachypterus Ocskay, 1826: 409. 模式产地：匈牙利

Acridium abbreviatum Herrich-Schäffer, 1840: 9.

Acridium smaragdulum Herrich-Schäffer, 1840: 650, 1840.

Oedipoda leucoptera Fischer von Waldheim, 1846: 251.

Podisma longicrus Fischer von Waldheim, 1846: 251.

Oedipoda homoptera Eversmann, 1848: 14.

Chorthippus ocskayi Fieber, 1853: 118.

Chrysochraon brachypterus var. *Intermedia* Bolívar, 1897: 224.

Chrysochraon brachypterus var. *Subcaerulea* Puschnig, 1910: 10.

Chrysochraon brachypterus chrysoberyllus Fruhstorfer, 1921: 95.

Euthystira brachyptera Tarbinsky, 1948: 115.

检视标本：2♂2♀，新疆维吾尔自治区博尔塔拉蒙古自治州，2025 年 8 月 1 日，王少山、王林秋、蒲星宇采（HBU）。

鉴定特征：体长 13–26 mm，暗绿色或黄绿色。触角剑状，其长度超过前胸背板后缘。前胸背板前、后缘较平直，侧隆线平行。后胸腹板侧叶全长明显分开。前翅不达、到达或略超过腹端。后足股节内侧下隆线基部具音齿；下膝侧片角状，顶端圆滑。后足胫节外侧具刺 12–13 个，内侧具刺 11 个，缺外端刺。后足跗节第一节明显长于第三节。

生境：高山湿润草甸（图 6A）。

分布：中国（新疆、内蒙古、黑龙江、吉林）；匈牙利、意大利、瑞士、西班牙、马其顿、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、德国、波兰、法国、波斯尼亚和黑塞哥维那、黑山、阿尔巴尼亚、塞尔维亚、克罗地亚、罗马尼亚、保加利亚、立陶宛、白俄罗斯、乌克兰、希腊、奥地利、俄罗斯。

讨论

由于新疆地区与其他省份之间的天然屏障，如：昆仑山脉与柴达木盆地，原记录于中国东北及华北地区的种类，如：长翅素木蝗 *S. shirakii* (Bolívar, 1914)很难通过跨高海拔或戈壁区扩散进入新疆地区。

本文报道的 4 个种类在新疆地区的出现可能与城市绿化建设有着直接的关联性。在基础设施建设的初期，蝗虫卵块随绿化苗木或客土被跨区域携带，进而在气候适宜的城市公园生境中建立种群。这一发现显示出人类活动对新疆昆虫区系组成演变的影响。

致谢

我们诚挚的感谢王紫兆（华南农业大学）、霍庆波（扬州大学）、黄建华（中南林业科技大学）、尹子旭（中国海洋大学）、高皓然（云南农业大学）在本文中提供的宝贵建议。感谢王林秋与蒲星宇（石河子大学）在标本采集方面提供的帮助。

参考文献

Bolívar I 1897: Catálogo sinóptico de los Ortópteros de la Fauna Ibérica. *Annaes de Sciencias Naturaes*, 4: 203–232.

Bolívar I 1905: Notas sobre los pirgomórfidos (Pyrgomorphidae). X. Subfam. Atractomorphinae. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 5: 196–217.

Bolívar I 1914: Estudios entomológicos. Segunda parte. I. El grupo de los Euprepocnemes. *Trabajos del Museo de Ciencias Naturales. Serie zoológica*, 20: 1–40.

Bey-Bienko GY & Mistshenko L 1951a: *Acridoidea of the fauna of the USSR and neighbouring countries Vol. 1*. Zoological Inst. of the U.S.S.R. Academy of Sciences, Moscow/Leningrad, 378 pp.

Bey-Bienko GY & Mistshenko L 1951b: *Acridoidea of the fauna of the USSR and neighbouring countries Vol. 2*. Zoological Inst. of the U.S.S.R. Academy of Sciences, Moscow/Leningrad., 667 pp.

Chen J-Y, Wang S-S, Yang J-C, Wan X & Li X-J 2025: First record of Tropidopolinae (Orthopetra: Acrididae) in China. *Zootaxa*, 5693 (3): 441–446.
https://doi.org/10.11646/zootaxa.5693.3.9

Cigliano MM, Braun H, Eades DC & Otte D 2026: *Orthoptera Species File [online]*. Available from: http://orthoptera.speciesfile.org/ (accessed 19.I.2026).
https://doi.org/10.2307/jj.33382242.65

Donovan E & Westwood JO 1838: *Natural history of the insects of China, containing upwards of two hundred and twenty figures and descriptions.* Henry G. Bohn, London, 96 pp.
https://doi.org/10.5962/bhl.title.8511

De-Motschulsky VI 1866: Catalogue des insectes reçus du Japon. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou,* 39 (1): 163–200.

Dirsh VM & Uvarov BP 1953: Preliminary diagnoses of new genera and new synonym in Acrididae. *Tijdschrift voor Entomologie*, 96: 231–237.

Dirsh VM 1957: Two new genera of Acridoidea (Orthoptera). *Annals and Magazine of Natural History*, London, 12 (10): 861–862.
https://doi.org/10.1080/00222935708656087

Eversmann E 1848: *Additamenta quaedam levia ad Fischeri de Waldheim Orthoptera Rossica*. Typis Universitatis, Kazan, 15 pp., 1 pl.

Fischer von Waldheim G 1846: *Entomographiae Rossicae IV. Orthoptera Imperii Rossici.* Nouveaux mémoires de la Société impériale des naturalistes de Moscou, i-iv, 443 pp., 37 pls.

Fieber F 1853: Synopsis der europäischen Orthoptera mit besonderer Rücksicht auf die in Böhmen vorkommenden Arten. *Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaften,* 3: 90–261.

Fruhstorfer H 1921: Die Orthopteren der Schweiz und der Nachbarländer auf geographischer sowie oekologischer Grundlage mit Berücksichtigung der fossilen Arten. *Archiv für Naturgeschichte*, 87 (5): 1–262.

Herrich-Schaffer G 1840: *Nomenclator entomologicus: Vol. ii. Verzeichniß der europäischen Insecten zur Erleichterung des Tauschverkehrs mit Preisen versehen,* Friedrich Pustet, Regensburg, 31 pp.

Ikonnikov N 1913: *Über die von P. Schmidt aus Korea mitgebrachten Acridiodeen*. Kuznetzk, 22 pp.

Jiang G-F & Zheng Z-M 1998: *Grasshoppers and Locusts from Guangxi*. Guangxi Normal University Press, Guilin, 390 pp. [蒋国芳 & 郑哲民 1998: 广西蝗虫. 广西师范大学出版社, 桂林, 390 pp.]

Ji R 2025: Diagram of Grasshoppers in Xinjiang Grassland, Science Press, Beijing, 129 pp. [季荣 2025: 新疆草原主要蝗虫图鉴, 科学出版社, 北京, 129 pp.]

Liu J-P 1979: Study on locusts and grasshoppers from Sinkian Uighur Autonomous Region with descriptions of two new species of the genus *Beybienkia* Tzypl., Pamphaginae (Orthoptera: Acridoidea). *Acta Entomologica Sinica*, 22 (4): 448–452. [刘举鹏 1979: 新疆维吾尔自治区的蝗虫研究: 贝蝗属二新种记述（直翅目：蝗总科）. 昆虫学报, 22 (4): 448–452.]

Liu J-P 1981: Studies on locusts and grasshoppers from Xinjiang: new genus and new species of the tribe Dociostaurini Mistsh. (Orthoptera: Acrididae). *Zoological Research*, 1: 35–38. [刘举鹏 1981: 新疆维吾尔自治区的蝗虫研究: 戟纹蝗族的新属新种（直翅目：蝗科）. 昆虫学集刊, 1, 35–38.]

Li H-C & Liu J-P 1993: *Studies on Acridoids of Hainan Island*. Tianze Press, Xi'an, 309 pp. [李鸿昌 & 刘举鹏 1993: 海南岛的蝗虫研究. 天泽出版社, 西安, 309 pp.]

Li H-C & Xia K-L 2006: *Fauna Sinica, Insecta Vol. 43, Orthoptera, Acridoidea, Catantopidae*. Science Press, Beijing, 736 pp. [李鸿昌 & 夏凯龄 2006: 中国动物志. 昆虫纲 第四十三卷. 直翅目, 蝗总科, 斑腿蝗科, 科学出版社, 北京, 736 pp.]

Mao B-Y, Ren G-D & Ou X-H 2011: *Fauna, Distribution Pattern and Adaptability on Acridoidea from Yunnan*. China Forestry Publishing House, Beijing, vi + 336 pp., 8 pls. [毛本勇, 任国栋 & 欧晓红 2011: 云南蝗虫区系、分布格局及适应特性. 中国林业出版社, 北京, vi + 336 pp., 8 pls.]

Ocskay F 1826: Gryllorum Hungariae indegenorum species aliquot. *Nova Acta Physico-Medica Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum*, 13 (1): 407–410.

Puschnig R 1910: Beiträge zur Kenntnis der Orthopterenfauna von Kärnten. *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 60: 1–60.

Thunberg CP 1815: Hemipterorum maxillosorum genera illustrata plurimisque novis speciebus ditata ac descripta. *Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg*, 5: 211–301.

Tinkham ER 1940: Taxonomic and biological studies on the Cyrtacanthacrinae of South China. *Lingnan Science Journal*, 19 (3): 269–382.

Tarbinsky SP 1948: Order Orthoptera (Saltatoria). *In:* Tarbinsky SP & Plavilshchikov NN (Eds) *Keys to insects of European part of USSR [Opredelitel' nasekomykh Evropeiskoi chasti SSSR]*. Selkhozgiz, Moscow, pp. 104–127.

Xia K-L 1958: Synopsis of the Classification on the Chinese Acrididae, Science Press, Beijing, 267 pp. [夏凯龄 1958: 中国蝗科分类概要. 科学出版社, 北京, 267 pp.]

Xia K-L 1994: *Fauna Sinica, Insecta Vol. 4, Orthoptera Acridoidea. Pamphagidae, Chrotogonidae, Pyrgomorphidae.* Science Press, Beijing, 340 pp. [夏凯龄 1994: 中国动物志. 昆虫纲 第四卷. 直翅目, 蝗总科, 癞蝗科, 瘤锥蝗科, 锥头蝗科. 科学出版社, 北京, 340 pp.]

Yin X-C, Shi J-P & Yin Z 1996: *A Synonymic Catalogue of Grasshoppers and their Allies of the World (Orthoptera: Caelifera)*. China Forestry Publishing House, Beijing, 1266 pp. [印象初, 施鉴屏 & 印展 1996: 世界蝗虫及其近缘种类分布目录（直翅目：蝗总科）. 中国林业出版社, 北京, 1266 pp.]

Yin X-C & Xia K-L 2003: *Fauna Sinica, Insecta Vol. 32, Orthoptera Acridoidea. Gomphoceridae and Acrididae*. Science Press, Beijing, 280pp. [印象初 & 李鸿昌 2003: 中国动物志. 昆虫纲 第三十二卷. 直翅目, 蝗总科, 槌角蝗科, 剑角蝗科, 科学出版社, 北京, 280 pp.]

Zheng Z-M & Xia K-L 1998: *Fauna Sinica, Insecta Vol. 10, Orthoptera Acridoidea*. *Oedipodidae and Arcypteridae*. Science Press, Beijing, 616 pp. [郑哲民 & 夏凯龄 1998: 中国动物志. 昆虫纲 第十卷. 直翅目, 蝗总科, 斑翅蝗科, 网翅蝗科, 科学出版社, 北京, 616 pp.]

Zichy E 1901: *Dritte asiatische Forschungsreise des Grafen Eugen Zichy. Band II. Zoologische Ergebnisse.* Victor Hornyánszky / Karl W. Hiersemann, Budapest/Leipzig, xli + 470 pp.

附加信息

作者贡献：概念化：杨璠琛、陈健宇。资源获取：刘宇贤、王少山。监督：杨璠琛、陈健宇、王少山。可视化：杨璠琛、陈健宇、王少山、刘宇贤。初稿撰写：刘宇贤、杨璠琛、陈健宇。文稿修订：杨璠琛、陈健宇。

利益冲突：作者声明不存在竞争性利益。

数据可用性：本研究所有支持性数据均可在正文中获取。

伦理声明：本研究未涉及需声明的伦理审查内容。

资金来源：本研究由作者自筹经费完成。

免责声明/出版商声明：所有出版物中的陈述、观点及数据仅代表作者与贡献者的个人立场，与 *ICE* 及其编辑无关。对于因内容中提及的任何观点、方法、说明或产品所导致的人身或财产损害，*ICE* 及其编辑均不承担任何责任。

Photo Gallery

长角胸斑蝗 *Apalacris antennata* Liang, 1988
Cangyuan Va Autonomous County [沧源佤族自治县], Yunnan
photograph by Zi-Zhao WANG [王紫兆]